

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08138582 A**

(43) Date of publication of application: **31.05.1996**

(51) Int. Cl. **H01J 31/10**

**H01J 7/24, H04N 5/74**

(21) Application number: **06280557**

(22) Date of filing: **15.11.1994**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **OYA TOMOYUKI**

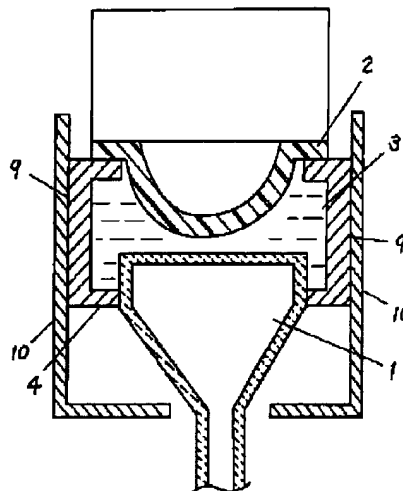
(54) **PROJECTION TELEVISION RECEIVER**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To increase heat radiation effect at low cost by interposing coolant liquid for heat radiation in the space between the face of a cathode-ray tube and a projection lens.

**CONSTITUTION:** Transparent liquid 3 is charged in the container 4 between a cathode ray tube 1 and a projection lens 2, and the plane 9 provided at one end of the container 4 is connected to a metallic support structure 10 excellent in heat conductivity. Hereby, the heat of the liquid container 4 can be released to the ambient air efficiently through the support structure 10, and high heat radiation capacity can be gotten. Furthermore, the heat radiation capacity can be raised by adding a heat radiation plate to the plane 9.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-138582

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

| (51) Int.Cl. <sup>9</sup> | 識別記号 | 序内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|-----|--------|
| H 0 1 J 31/10             | A    |        |     |        |
| 7/24                      |      |        |     |        |
| H 0 4 N 5/74              | G    |        |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-280557

(22) 出願日 平成6年(1994)11月15日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大宅 智之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

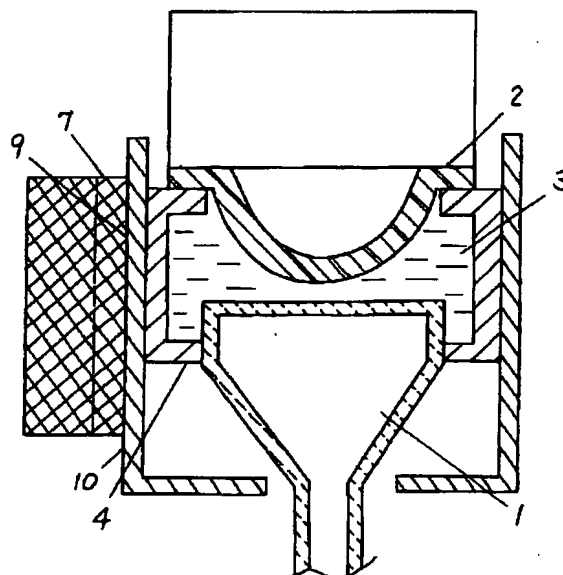
(54) 【発明の名称】 投写形受像機

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、安価で、高い放熱機能を有する液冷式投写形受像機を提供しようとするものである。

【構成】 陰極線管のフェース面と、その前方に配置した投写レンズとの空間に液体を充填した容器を形成し、その容器外形に設けた平坦部と放熱板とが熱伝導製のよい金属等からなるその支持構造体を介して接続される。

7 放熱板



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 陰極線管のフェース面と、その前方に配置した投写レンズとの空間に液体を充填した容器を形成し、その容器外形に設けた平坦部を熱伝導性のよい金属等からなる前記支持構造体の平坦部に接続してなる投写形受像機。

【請求項2】 陰極線管のフェース面と、その前方に配置した投写レンズとの空間に液体を充填した容器を形成し、前記容器の外側に設けた平坦部と放熱板とを熱伝導性のよい金属等からなる前記支持構造体を介して接続したことを特徴とする投写形受像機。

【請求項3】 請求項2記載の支持構造体を外郭筐体に設けた放熱孔近傍に配置してなる投写形受像機。

【請求項4】 放熱板を外郭筐体外側に配置してなる請求項2記載の投写形受像機。

【請求項5】 陰極線管構造部を熱伝導性およびX線遮蔽性のよい金属等からなる放熱板、X線遮蔽、支持構造体を兼ねる金具に固定してなる投写形受像機。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、受像機に映出された画像を投写レンズを用いて拡大投写する投写形受像機の陰極線管部の放熱構造、及び支持構造に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】近年、投写形受像機において、冷却や投写画面におけるコントラストを向上させる目的などで、陰極線管と投写レンズとの間に透明液体を充填する技術を用いることが主流となってきている。

【0003】以下従来の投写形受像機について、図を用いて説明する。図7は従来の投写形受像機の構成の一例を示す断面図である。陰極線管1と投写レンズ2との間に液体容器4が形成され、ここに冷媒液体3が充填されている。液体容器4はそのフランジ部5で取り付け金具6にビス止め固定されている。受像時、陰極線管1のフェース面の温度は高温となるため、液体3を介して液体容器4の放熱フィンに熱を導き、周囲空気に熱を逃がしていた。さらに放熱能力を高めるため、液体容器4の外側に放熱板7を接続し、周囲空気との接触面積を増加させていた。(出願番号4-85210)

一方、陰極線管1はX線を発生する恐れがあるため、安全上、鉄板等のX線遮蔽材8でその周囲を覆うことが一般的に必要とされている。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の構成では、放熱部全体がX線遮蔽材に覆われるため、放熱部の周囲空気の対流がX線遮蔽材に妨げられ熱がその内部にこもることになる。その結果、放熱能力がX線遮蔽材が無い場合に比べ著しく低下するという問題点を有していた。

【0005】一方、スクリーン上で明るい表示映像を得るために、高出力化の要求が高まりそれに伴い発熱量が増大し、その放熱量をいかに高めるかが、投写形受像機の性能を左右する大きな要因となってきている。

【0006】本発明は上記課題を解決するもので、X線遮蔽機能を保ちながらも、安価に高放熱機能を有する投写形受像機を提供することを目的としている。

##### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、陰極線管の周辺の空間に液体を充填した容器外形に平坦部を設け、その平坦部を熱伝導性のよい金属等からなるその支持構造体の平坦部に接続してなるものである。

【0008】また、陰極線管の周辺の空間に液体を充填した容器外形に設けた平坦部と放熱板とを熱伝導性のよい金属等からなるその支持構造体を介して接続してなるものである。

【0009】また、上記構造体を外郭筐体に設けた放熱孔近傍に配置してなるものである。また、上記放熱板を外郭筐体外側に配置してなるものである。

【0010】また、陰極線管構造部を熱伝導性、X線遮蔽性のよい金属等からなる放熱板、X線遮蔽、支持構造体を兼ねる金具に固定してなるものである。

##### 【0011】

【作用】本発明は上記した構成により、X線遮蔽機能を保ちながらも、安価に高放熱機能を有するものである。

##### 【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図1～図6を参照しながら説明する。なお、従来例のものと同一構成部材には同じ符号を用いる。

【0013】図1は、本発明の一実施例の概観図である。図2は、その要部を示す断面図である。陰極線管1と投写レンズ2とを結ぶ液体容器4の中には透明液体3が充填されている。

【0014】液体容器4の一端には平坦部9が設けられ、その平坦部は熱伝導性のよい金属等からなる支持構造体10の平坦部にビス等によって接続されている。液体容器4は平坦部の広い面積によって熱伝導性支持構造体10と接触しているため、液体容器4の熱は支持構造体10に効率良く導かれる。一般に支持構造体10はレッド、グリーン、ブルーの3本の陰極線管構造部を支持するため、液体容器4と比較してかなり大型のものとなり、その表面積も大きいので周囲空気に効率良く熱を逃がすことができる。

【0015】その結果、高い放熱能力を得ることができる。図3は、本発明の第2の実施例の要部を示す断面図である。放熱板7が液体容器4の平坦部9と熱伝導性支持構造体10を介して接続されている。放熱板7は周囲空気との接触面積を増加させるばかりでなく、支持構造

体10の外側に位置することにより周囲空気の対流を十分に利用することができ、飛躍的に放熱能力を高めることができる。

【0016】図4は、本発明の第3の実施例の要部を示す断面図である。放熱板7が外郭筐体11に設けた放熱孔の近傍に配置され、放熱孔を通して入ってきた空気の対流を有効に利用し放熱能力を高めることができる。

【0017】図5は、本発明の第4の実施例の要部を示す断面図である。放熱板7を外郭筐体11の外側に配置することにより筐体外の空気の対流を有効に利用し放熱能力を高めることができる。

【0018】図6は、本発明の第5の実施例の概観図である。陰極線管構造部12が放熱板、X線遮蔽、固定具の3つの機能を有する金具13に固定されている。金具13は熱伝導性、X線遮蔽性のよい鉄板等からなり、構造も単純であるため、安価である。

【0019】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、安価に高放熱機能を有する投写形受像機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の第1の実施例の概観図

【図2】本発明装置の第1の実施例の要部を示す断面図

【図3】本発明装置の第2の実施例の要部を示す断面図

【図4】本発明装置の第3の実施例の要部を示す断面図

【図5】本発明装置の第4の実施例の要部を示す断面図

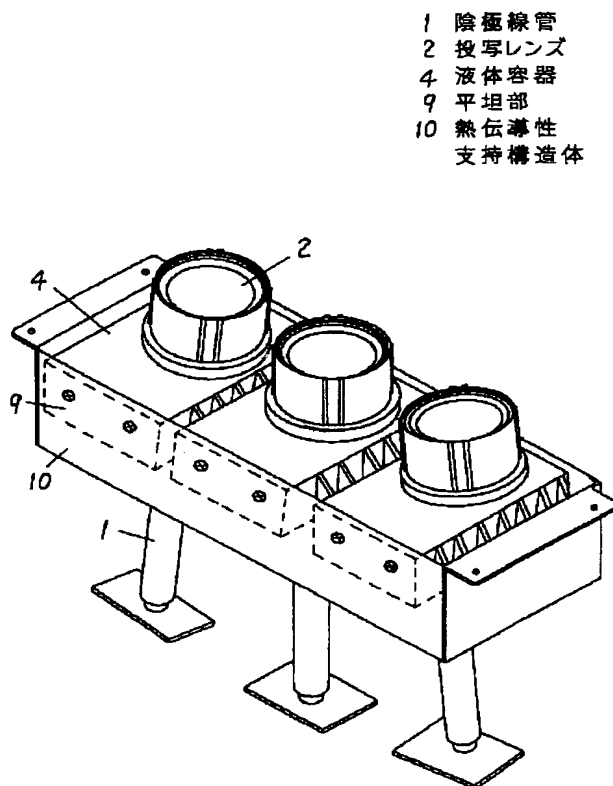
【図6】本発明装置の第5の実施例の概観図

【図7】従来の投写形受像機の要部を示す断面図

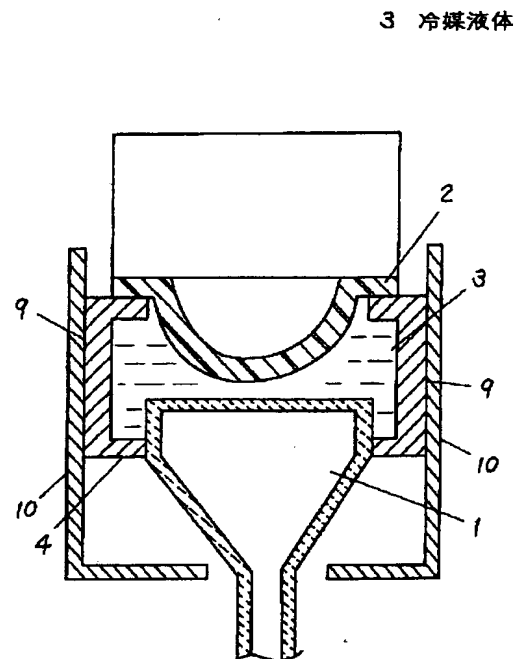
【符号の説明】

- 1 陰極線管
- 2 投写レンズ
- 3 冷媒液体
- 4 液体容器
- 5 フランジ部
- 6 取り付け金具
- 7 放熱板
- 8 X線遮蔽材
- 9 平坦部
- 10 熱伝導性支持構造体
- 11 外郭筐体
- 12 陰極線管構造部
- 13 金具

【図1】

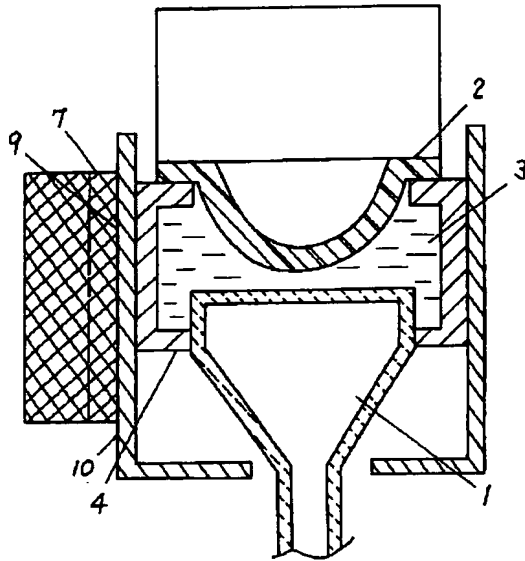


【図2】



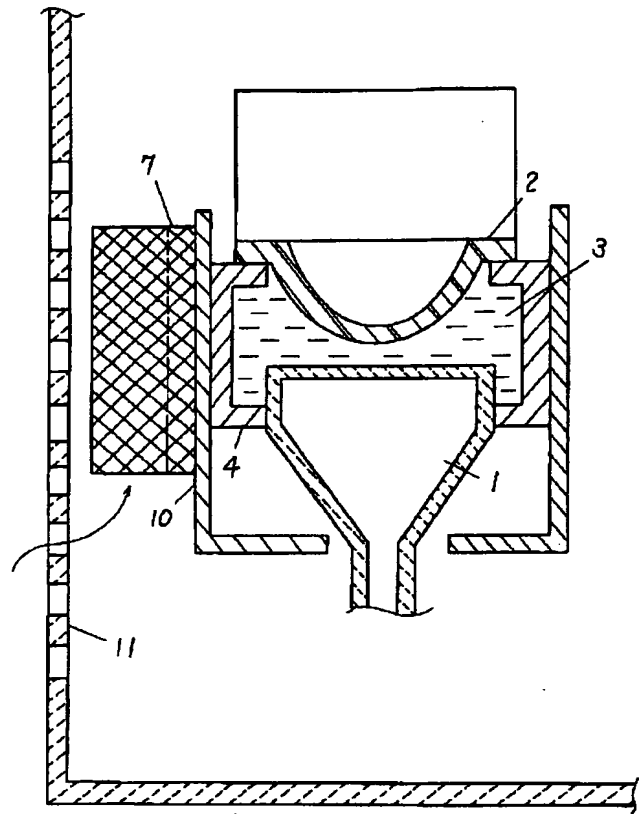
【図3】

7 放熱板



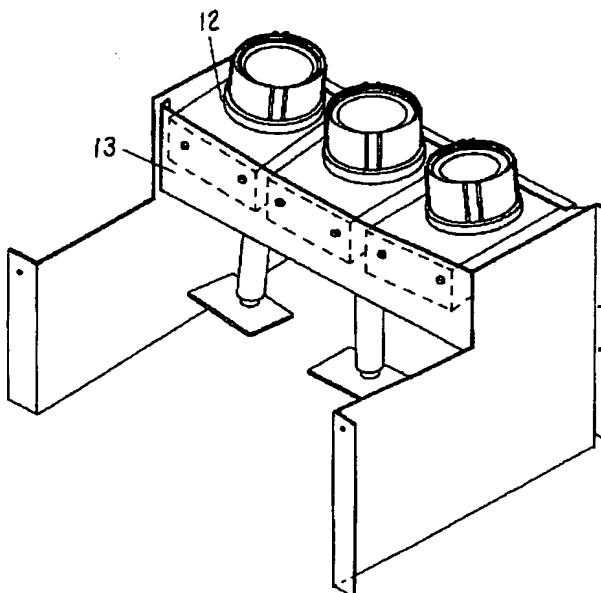
【図4】

11 外郭筐体



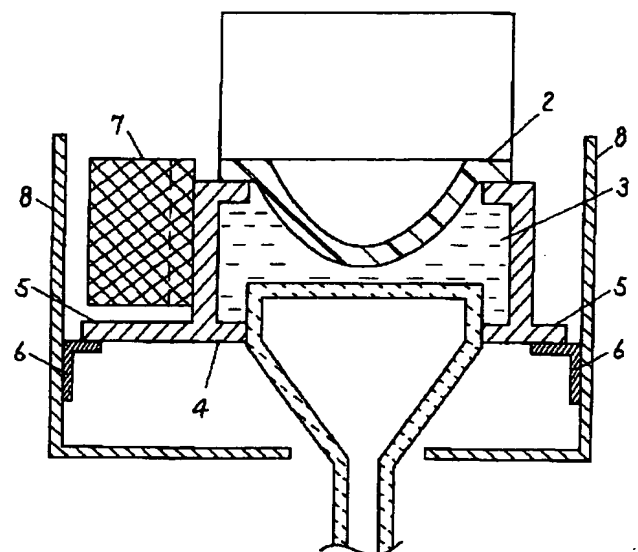
【図6】

12 陰極線管構造部  
13 金具



【図7】

5 フランジ部  
6 取り付け金具  
8 X線遮蔽材



【図5】

